

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-144499

(43)公開日 平成5年(1993)6月11日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 1 R 13/42

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

F 7331-5E

審査請求 未請求 請求項の数2(全 8 頁)

(21)出願番号 特願平4-104621

(22)出願日 平成4年(1992)4月23日

(31)優先権主張番号 実願平3-30134

(32)優先日 平3(1991)4月30日

(33)優先権主張国 日本(J P)

(71)出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(72)発明者 大住 英樹

静岡県榛原郡榛原町布引原206-1 矢崎

部品株式会社内

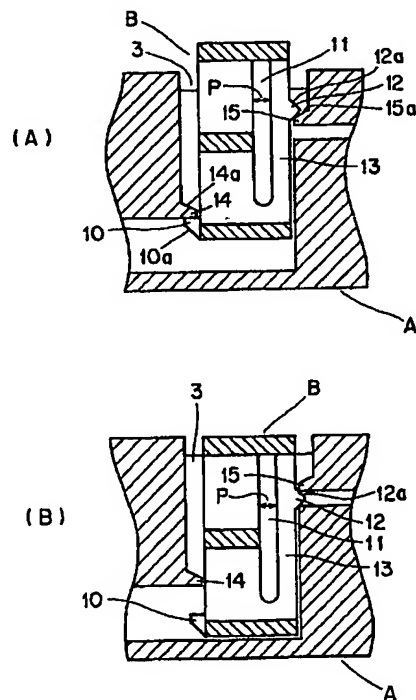
(74)代理人 弁理士 瀧野 秀雄 (外1名)

(54)【発明の名称】 コネクタ

(57)【要約】

【目的】 本発明は端子係止具を備えたコネクタに関し、該係止具のハウジングに対する係止部材が外力により変形などを受けず、その横巾の増大を抑えてコネクタの小型化を図る。

【構成】 端子係止具BはコネクタハウジングA内の端子収容室1と対応する開口部4を有し、その縦板部7、8には、一端面側に第1の係止突起10を設け、他端面側にスリット11を介して第2の係止突起12を有する可撓腕13を設ける。ハウジングAには、第1の係合部14と第2の係合部15を設ける。ハウジングAの空洞部3に端子係止具Bを挿入して、開口部4を端子収容室1と合致させ、第1の係止突起10と第1の係合部14の係合により仮係止する。さらに端子係止具Bを押し込み、端子係止部9を端子Cと係合してその後抜けを阻止すると同時に第2の係止突起12と第2の係合部15の係合により本係止する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 内部に複数の端子収容室を配列すると共に一方の外周壁の中間に前記端子収容室間の隔壁を横切って上下に貫通する空洞部を設けたハウジングと、前記複数の端子収容室に対応する開口部を有しかつ該開口部に端子と係合する端子係止部を有し、前記空洞部から挿着されて仮係止位置から本係止位置に移動する格子状の端子係止具とを備え、

前記端子係止具を構成する縦板部には、その一端面側に第1の係止突起を設け、他端面側にスリットを介して第2の係止突起を有する両持ち梁状の可撓腕を設け、前記ハウジングには端子係止具をその開口部が端子収容室と実質的に合致する位置まで挿入したときに、前記第1の係止突起と係合して仮係止する第1の係合部を設けると共に、その仮係止位置から前記端子係止具を移動させ前記端子係止部が端子と係合してその後抜けを阻止する本係止位置に達したときに、前記第2の係止突起と係合して本係止する第2の係合部を設けたことを特徴とするコネクタ。

【請求項2】 内部に複数の端子収容室を配列すると共に一方の外周壁の中間に前記端子収容室間の隔壁を横切って上下に貫通する空洞部を設けたハウジングと、前記空洞部を塞ぐ蓋板部に対して前記複数の端子収容室の各隔壁および最外側の収容室側壁に対応して壁片を突設すると共に該壁片の側面に端子と係合する端子係止部を設け、前記空洞部から挿着されて仮係止位置から本係止位置に移動する櫛歯状の端子係止具とを備え、前記端子係止具を構成する櫛歯状の壁片には、その一端面側に第1の係止突起を設け、他端面側にスリットを介して第2の係止突起を有する両持ち梁状の可撓腕を設け、前記ハウジングには、端子係止具を挿入したときに、前記第1の係止突起と係合して各端子収容室への端子の挿着を許容する位置に端子係止具を仮係止する第1の係合部を設けると共に、その仮係止位置から前記端子係止具を移動させて、前記端子係止部が端子と係合してその後抜けを阻止する本係止位置に達したときに、前記第2の係止突起と係合して本係止する第2の係合部を設けたことを特徴とするコネクタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、コネクタハウジングにおける端子収容室内の可撓性ロック腕とは別に、その中間部に挿着される端子ロック板を備えたコネクタの改良に関する。

## 【0002】

【従来の技術】図10は、端子の二重ロック機構を有するコネクタの従来例を示す。コネクタハウジングa内の各端子収容室bには通常端子の後抜けを阻止する1次ロック用の可撓ロック腕（図示せず）が設けてある。この可撓ロック腕は、コネクタの多極化、小型化などにより

寸法が制約されるから、端子保持力が十分とはいえず、端子ロック板cにより端子を二重ロックして、その強化を図っている。

【0003】すなわち、コネクタハウジングaの一方の外周壁a<sub>1</sub>に、内部の端子収容室bを横切る空洞部dを設けて、そこから端子ロック板（端子係止具）cをハウジング内に挿入し、端子ロック板cの開口部c<sub>1</sub>に設けた端子係止部c<sub>2</sub>を端子に係合させて、前記可撓ロック腕と共に二重にロックする構造である。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】図10に示す従来の二重ロック機構を有するコネクタでは、端子ロック板cをコネクタハウジングaに係止する手段として、その左右両側板c<sub>3</sub>、c<sub>3</sub>の外側面に沿って二本の可撓係止腕d<sub>1</sub>、d<sub>2</sub>を設けてある。しかし、これらの可撓係止腕d<sub>1</sub>、d<sub>2</sub>はいずれも外部にむき出しになっているために、外力により変形や折損が生じ易いうえに、端子ロック板cの横巾が長くなり、コネクタも大型化する、という問題があった。

【0005】本発明は、上記の問題点に着目してなされたもので、端子係止具のコネクタハウジングに対する前記可撓係止腕のような係止部材が、外力によって容易に変形を受けず、端子係止具の横巾の増大を抑えてコネクタハウジングも小型化できる構造のコネクタを提供することを課題とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】前記の課題を達成するため、本発明のコネクタは、請求項1に記載のように、内部に複数の端子収容室を配列すると共に一方の外周壁の中間に前記端子収容室間の隔壁を横切って上下に貫通する空洞部を設けたハウジングと、前記複数の端子収容室に対応する開口部を有しかつ該開口部に端子と係合する端子係止部を有し、前記空洞部から挿着されて仮係止位置から本係止位置に移動する格子状の端子係止具とを備え、前記端子係止具を構成する縦板部には、その一端面側に第1の係止突起を設け、他端面側にスリットを介して第2の係止突起を有する両持ち梁状の可撓腕を設け、前記ハウジングには端子係止具をその開口部が端子収容室と実質的に合致する位置まで挿入したときに、前記第1の係止突起と係合して仮係止する第1の係合部を設けると共に、その仮係止位置から前記端子係止具を移動させ前記端子係止部が端子と係合してその後抜けを阻止する本係止位置に達したときに、前記第2の係止突起と係合し本係止する第2の係合部を設けたことを特徴とする（以下、第1の発明という）。第2の発明は、請求項2に記載のように、内部に複数の端子収容室を配列すると共に一方の外周壁の中間に前記端子収容室間の隔壁を横切って上下に貫通する空洞部を設けたハウジングと、前記空洞部を塞ぐ蓋板部に対して前記複数の端子収容室の各隔壁および最外側の収容室側壁に対応して壁片を突設

すると共に該壁片の側面に端子と係合する端子係止部を設け、前記空洞部から挿着されて仮係止位置から本係止位置に移動する櫛歯状の端子係止具とを備え、前記端子係止具を構成する櫛歯状の壁片には、その一端面側に第1の係止突起を設け、他端面側にスリットを介して第2の係止突起を有する両持ち梁状の可撓腕を設け、前記ハウジングには、端子係止具を挿入したときに、前記第1の係止突起と係合して各端子収容室への端子の挿着を許容する位置に端子係止具を仮係止する第1の係合部を設けると共に、その仮係止位置から前記端子係止具を移動させて、前記端子係止部が端子と係合してその後抜けを阻止する本係止位置に達したときに、前記第2の係止突起と係合して本係止する第2の係合部を設けたことを特徴とする。

【0007】

【作用】第1の発明では、格子状に形成された端子係止具の縦板部を利用して、その前後の両端面の一方に第1の係止突起を設け、他方にスリットを介して第2の係止突起を有する可撓腕を設けたので、端子係止具本来の横巾を変える必要がなく、コネクタの小型化を図ることができる。また、上記第1および第2の係止突起は縦板部の端面から僅かに突出しているだけで、外力を受けにくい構造であり、コネクタハウジングに対して安定な係止作用を得ることができる。第2の発明は、上記格子状の端子係止具を櫛歯状として端子に対する係止構造に改変を施したほかは第1の発明の場合と同様である。

【0008】

【実施例】図1ないし図4は第1の発明の実施例を示す。図1及び図2において、Aは合成樹脂絶縁体製の雄型のコネクタハウジング、Bは同じく端子係止具、Cは雌端子を示し、内部に複数の端子収容室1を上下二段に配列形成したコネクタハウジングAの上部外周壁A<sub>1</sub>には、雌コネクタハウジング（図示せず）に対するロッキングアーム2が設けられ、下部外周壁A<sub>2</sub>の中間部には端子収容室間の隔壁1aを横切って上下に貫通する空洞部3が形成され、ここから端子ロック板Bを着脱自在に挿着するようになっている。

【0009】端子係止具Bは、前記複数の端子収容室1と実質的に同じ開口部4を有する格子状の枠体であり、前記下部外周壁A<sub>2</sub>を塞ぐ蓋板部5、これと平行な底板部6、中板部6'および各端子収容室1の隔壁1aに対応する中間の縦板部7、並びに最外側の縦板部である左右両側の側板部8、8とから成る。各開口部4内には、雌端子Cの係止孔18（図4参照）に係合する端子係止部9が突設され、側板部8における前端面8aの下端には第1の係止突起10が、後端面8bにはスリット11を介して第2の係止突起12を有する両持ち梁状の可撓腕13が設けられている。第1の係止突起10は下面側にテーパ10aが付され、第2の係止突起12は上下面をテーパとした山形突起として形成されている。なお、

第1と第2の係止突起10、12は最外側の側板部8の代わりに中間の縦板部7に設けるようにしてもよい。

【0010】端子係止具Bの第1の係止突起10および第2の係止突起12と対応して、コネクタハウジングA内には、図2および図3に示すように、第1の係合部14と第2の係合部15が設けられている。第1の係合部14は、端子係止具Bを空洞部3からコネクタハウジングA内に挿入し、その開口部4が端子収容室1と実質的に合致する位置に達したときに、この位置で第1の係止突起10と係合して仮止めするためのもの（仮係止位置）、上面側にテーパ14aが付されている。また、第2の係合部15は端子係止具Bをさらに挿入して、前記開口部4の端子係止部9が雌端子Cの係止孔18と係合する位置で、第2の係止突起12と係合して本係止するためのもの（本係止位置）、同様に上面側にテーパ15aが付されている。

【0011】上記構成において、図3（A）に示すように、コネクタハウジングAの空洞部3に端子係止具Bを挿入して軽く押すと、第1の係止突起10がハウジング内の第1の係合部14を双方のテーパ10a、14aにより乗り越えてその下側に達し、同時に第2の係止突起12が第2の係合部15の上乗り越えかかった状態となり、端子係止具Bが仮係止される。この仮係止位置で、端子係止具Bの開口部4は端子収容室1と実質的に合致するから、コネクタハウジングAの後方から雌端子Cを挿入することができる状態となる。

【0012】上記仮係止位置で端子係止具Bをさらに挿入すると、図3（A）に示すように、可撓腕13がスリット11の存在により矢線Pのように前後方向に弾性的に撓むので、これにより第2の係止突起12が第2の係合部15を双方のテーパ12a、15aにより乗り越えてその下側に達して、端子係止具Bは本係止される（図3（B））。この本係止位置で雌端子Cの二重係止も同時に達成される。即ち、図3（A）の上記仮係止位置において、端子収容室1に雌端子Cを挿入すると、図4に示すように、端子収容室1内の可撓ロック腕16が電気接触部C<sub>1</sub>の肩部17に係合して端子を1次係止する。この状態で、端子係止具Bを上記のように本係止位置に移動させると、開口部4内の端子係止部9が電気接触部C<sub>1</sub>における係止孔18と係合して、端子の二重係止が達成される。なお、端子係止具Bの係止解除は、前記と逆の手順で行えばよい。

【0013】以上は、端子係止具Bを雌端子Cを收容した雄型のコネクタハウジングAに適用した場合について説明したが、雄端子を收容する雌型のコネクタハウジングにも同様に適用することができる。また、第1の係止突起10を第2の係止突起12と同様に可撓性をもたせて形成することもできる。さらに、雌端子Cの係止手段に関して、端子収容室1内の可撓ロック腕16が電気接触部C<sub>1</sub>における係止孔18と係合し、端子係止具Bの

端子係止部9が肩部17と係合するように設計変更してもよい。なお、端子係止具Bを使用する場合には、端子収容室1内の1次ロック用の可撓ロック腕16を省くことも可能である。

【0014】図5ないし図9は第2の発明の実施例を示す。なお、第1の発明の実施例と同様の構成部材にはダッシュ付符号を用いて説明を簡略する。図5及び図6において、Dは合成樹脂絶縁体製の雌型のコネクタハウジング、Eは同じく端子係止具、Fは雄端子を示す。コネクタハウジングDは、内部に上下二段に配列形成された複数の端子収容室1'を有し、その上部外周壁D<sub>1</sub>には図示しないブラケットに対する差込み部材19が設けられている。また、下部外周壁D<sub>2</sub>の中間部には前記と同様に各端子収容室間の隔壁1a'を横切って上下に貫通する空洞部3'が形成され、前方には雄コネクタハウジング(図示せず)を受け入れる套体部D<sub>3</sub>が形成されている。

【0015】端子係止具Eは、前記格子状の端子係止具Bと異なって櫛歯状に形成されており、下部外周壁D<sub>2</sub>の空洞部3'を塞ぐ蓋板部5'に対して各端子収容室1'の隔壁1a'に対応する壁片20、21を突設すると共に、蓋板部5'の最外側には左右両側の端子収容室1'の側壁を兼用する側板部8'、8'を設けて成る。壁片20は上下二段の端子収容室1'に対応しており、一段用の壁片21よりも長く形成し、側板部8'は中間の壁片20よりも更に長く形成してある。各壁片20、21の両面と側板部8'の内面には、雄端子Fの後述する係止片23と係合する端子係止部22が突設されている。なお、側板部8'には、前記端子係止具Bと同様に、その前端面8a'の下端に第1の係止突起10'が、また、後端面8b'にスリット11'を介して第2の係止突起12'を有する両持ち梁状の可撓腕13'が設けられている(図6参照)。

【0016】コネクタハウジングD内には、図7に示すように、端子係止具Eの第1の係止突起10'および第2の係止突起12'と対応して、第1の係合部14'と第2の係合部15'が設けられている。第1の係合部14'は、端子係止具Eを空洞部3'からコネクタハウジングD内に挿入したときに、第1の係止突起10'と係合して該端子係止具Eを仮係止するものであり、その端子係止部22が好ましくは端子収容室1'の外に止まり、雄端子Fの挿入を許容する状態に保持できる位置に設ける(仮係止位置)。また、第2の係合部15'は、端子係止具Eをさらに挿入して、その仮係止位置から移動させ、第2の係止突起12'と係合して本係止するものであり、端子係止部22が雄端子Fの係止片23と係合してその後抜けを阻止する位置に設けられる(本係止位置)。

【0017】図8および図9の(A)、(B)はそれぞれ端子係止具Eの仮係止位置と本係止位置における雄端

子Fとの相互関係を示す斜視図と断面図である。端子係止具EのコネクタハウジングDに対する仮係止と本係止の機構は、図3(A)、(B)の場合と同様であるから、説明を省略する。端子係止具Eの仮係止位置では、各壁片20、21および側板部8'に設けた端子係止部22が対応する端子収容室1'から離れて(図示の例では端子収容室1'の上方に位置して)いるので、コネクタハウジングDの後方から雄端子Fを挿抜することができる状態となる。

【0018】上記仮係止位置で、端子収容室1'に雄端子Fを挿入すると、図9(A)に示すように、端子収容室1'内の可撓ロック腕16'が電気接触部F<sub>1</sub>の係止孔18'に係合して端子を1次係止する。この状態で、端子係止具Eを上記本係止位置に移動させると、各雄端子Fの両側の壁片20(または壁片21、側板部8')に設けた端子係止部22が電気接触部F<sub>1</sub>における係止片23の背後に位置してこれと係合する状態となり、端子の二重係止が達成される。なお、端子係止具Eの係止解除は、前記と逆の手順で行えばよい。また、端子係止具Eを前記雌端子Cを収容する雄型のコネクタハウジングに適用することができるのは、第1の発明の場合と同様である。

【0019】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、コネクタハウジングの一方の外周壁から設けられた空洞部に挿入する端子係止具の縦板部または壁片を利用して、その前端面と後端面に、仮係止と本係止をするための係止部材を設けたので、外力による変形などを受けず、安定な係止を行うことができ、また、端子係止具本来の横巾を変えずにコネクタの小型化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本願の第1の発明の実施例を示すコネクタの分解斜視図である。

【図2】図1のコネクタハウジングAと端子係止具Bの要部拡大断面図である。

【図3】(A)、(B)は、それぞれ端子係止具Bの仮係止状態と本係止状態を示す要部の断面図である。

【図4】図1のコネクタの端子の二重係止状態を示す要部縦断面図である。

【図5】本願の第2の発明の実施例を示すコネクタの分解斜視図である。

【図6】図5の端子係止具Eの前面側からみた斜視図である。

【図7】図5のコネクタハウジングDと端子係止具Eの分離状態の断面図である。

【図8】(A)、(B)は、それぞれ端子係止具Eの仮係止と本係止位置における雄端子Fとの相互関係を示す要部の斜視図である。

【図9】(A)、(B)は、それぞれ端子係止具Eの仮

7

係止と本係止位置における雄端子Fとの相互関係を示す要部の断面図である。

【図10】コネクタの従来例を示す斜視図である。

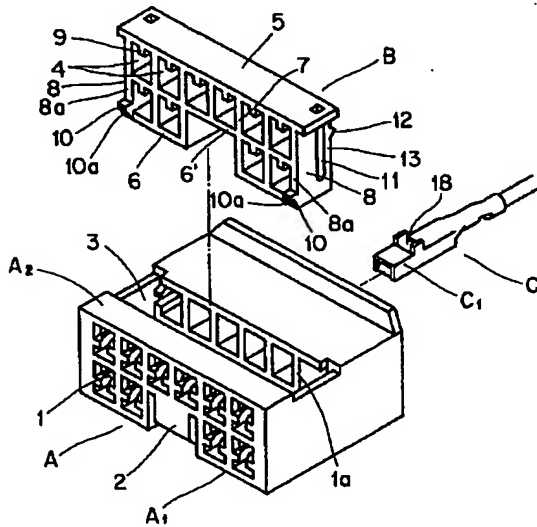
【符号の説明】

- A (雄型の) コネクタハウジング  
 B, E 端子係止具  
 C 雌端子  
 D (雌型の) コネクタハウジング  
 F 雄端子  
 1, 1' 端子収容室  
 3, 3' 空洞部  
 4 開口部

8

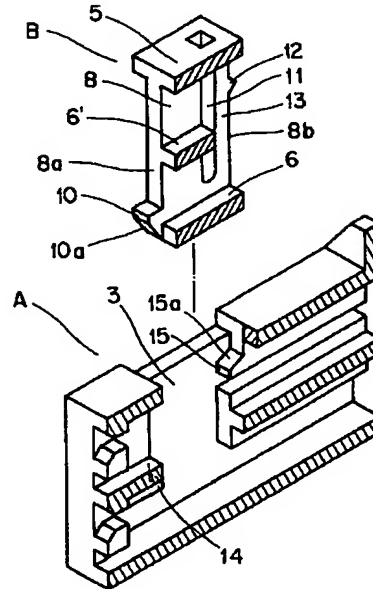
- 5, 5' 蓋板部  
 8, 8' 側板部  
 9, 22 端子係止部  
 10, 10' 第1の係止突起  
 11, 11' スリット  
 12, 12' 第2の係止突起  
 13, 13' 可撓腕  
 14, 14' 第1の係合部  
 15, 15' 第2の係合部  
 10 18, 18' 係止孔  
 20, 21 壁片  
 23 係止片

【図1】



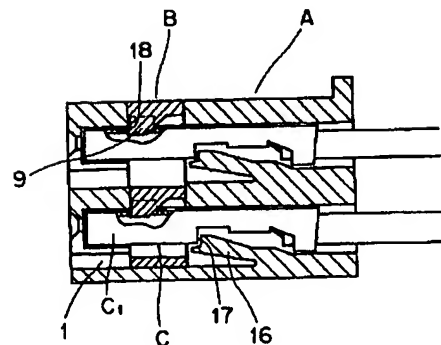
- A…(雄型の) コネクタハウジング  
 B…端子係止具  
 C…雌端子  
 1…端子収容室  
 3…空洞部  
 4…開口部  
 5…蓋板部  
 8…側板部  
 9…端子係止部  
 10…第1の係止突起  
 11…スリット  
 12…第2の係止突起  
 13…可撓腕  
 18…係止孔

【図2】

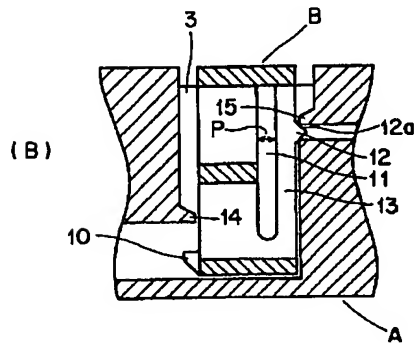
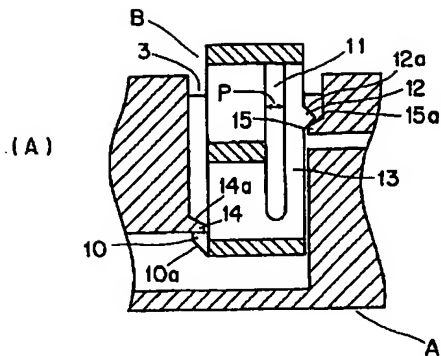


- 14…第1の係合部  
 15…第2の係合部

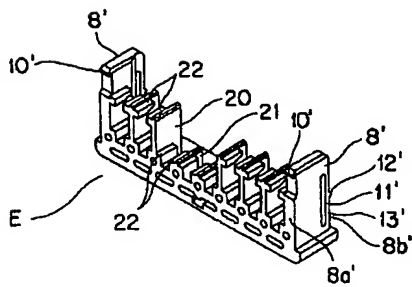
【図4】



【図 3】

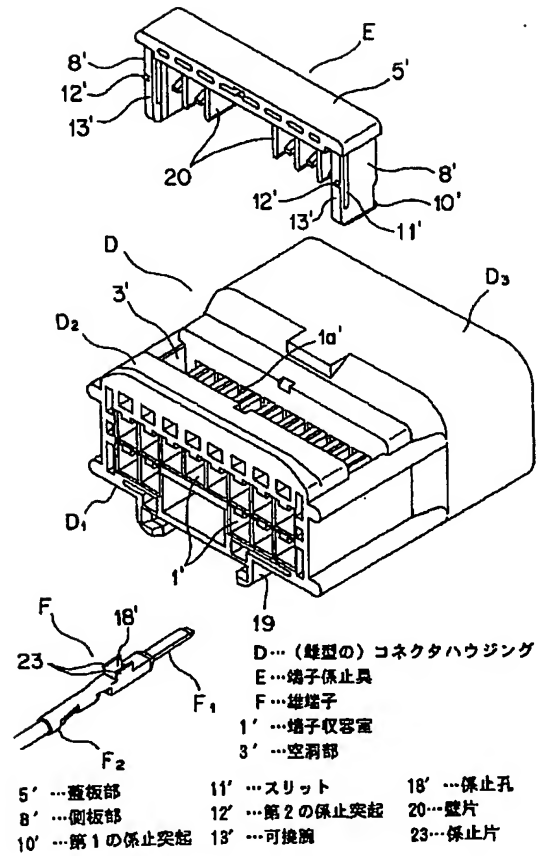


【図 6】



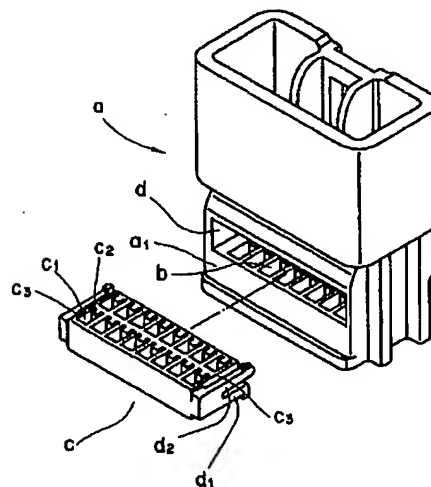
20...壁片  
21...壁片  
22...端子係止部

【図 5】

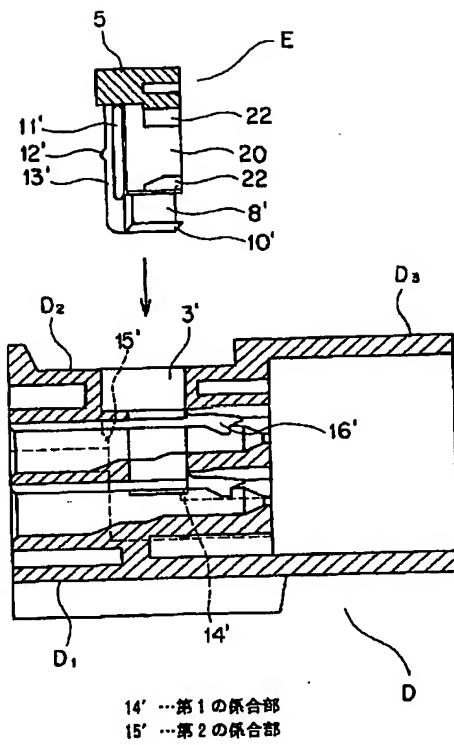


5' ... 蓋板部  
8' ... 側板部  
10' ... 第 1 の係止突起  
11' ... スリット  
12' ... 第 2 の係止突起  
13' ... 可換部  
18' ... 係止孔  
20...壁片  
23...係止片

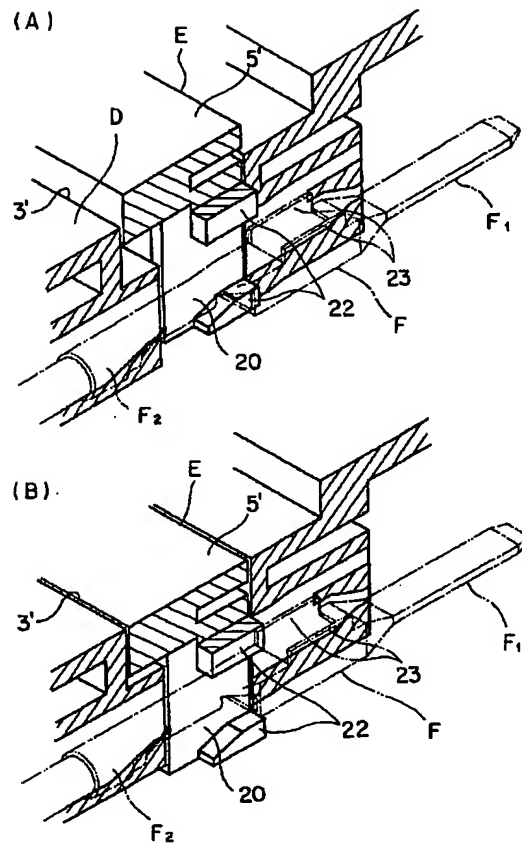
【図 10】



【図 7】



【図 8】





【図 9】

